



**You have downloaded a document from
RE-BUS
repository of the University of Silesia in Katowice**

Title: Pomagamy myśleć : kilka zasad

Author: Marek Adamiec

Citation style: Adamiec Marek. (2014). Pomagamy myśleć : kilka zasad W: B. Kożusznik, J. Polak (red.), "Uczyć z pasją : wskazówki dla nauczycieli akademickich" (s. 245-264). Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



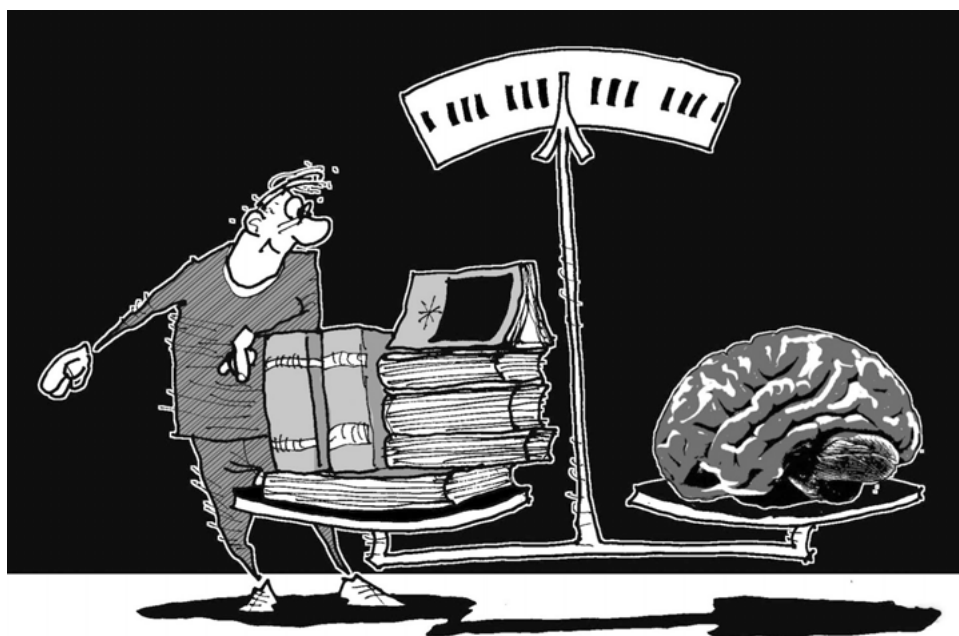
UNIwersYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Marek Adamiec

Pomagamy myśleć
Kilka zasad

1. Studiowanie jako nauka myślenia

W naszej kulturze istnieje bardzo silny kult wiedzy. Ci, którzy wiedzą, rosną w hierarchii społecznego szacunku, nawet jeśli jej odbiorcy niezbyt orientują się w wartości tej wiedzy. Jest to rodzaj fetysyzmu, bezrefleksyjnego nawyku szanowania i przyswajania wszelkiej wiedzy, ponieważ ona jest potęgą, co brzmi niczym „Słowacki wielkim poetą był”. Jako pouczające doświadczenie polecam ustawienie się w kolejce do ksero na którymkolwiek z uczelnianych wydziałów. Doświadczenie jest traumatyczne. Studenci kserują wszystko, w każdych ilościach, bez jakiegokolwiek refleksji.

Znany dowcip mówi jak idący chodnikiem dwaj studenci spostrzegają leżącą na nim kartkę. Jeden z nich pyta — „Co to jest?” — Drugi odpowiada — „Nie wiem!” — Na to pierwszy pośpiesznie dodaje — „Ja też nie wiem, ale na wszelki wypadek skserujemy to”.

Jest to dla mnie smutny dowcip, aż zanadto realistyczny. To obraz ludzi, którzy ze swoich mózgów robią nośniki informacji, płyty CD lub pamięci typu ROM: *read only memory*.

Nasze studia są jak uczenie się na pamięć książki telefonicznej, rok po roku, według starannie ułożonych sylabusów. To nie studenci są winni. Oni od dziecka są ćwiczeni w polskich szkołach w bezmyślnym wkuwaniu tak zwanej wiedzy, podczas kiedy ich rówieśnicy w krajach rozwiniętych są uczeni myślenia. W polskich placówkach edukacyjnych nikt nie interesuje się myśleniem. My mamy wiedzę, niech tamci myślą, my w i e m y.

Rzadko spotyka się ludzi, którzy słowo „metawiedza” rozumieliby w pewnym specyficznym znaczeniu: jako znajomość tego, jaką wartość posiada poszczególna wiedza. Inaczej mówiąc, to wiedza pozwalająca odróżnić wiedzę potrzebną od niepotrzebnej, sensowną od bezsensownej, użyteczną od bezużytecznej. Na pewnym układzie odniesienia metawiedza porządkuje to, co już wiemy. Ludzie, którzy opanowali metawiedzę, zdobyli podstawę prawdziwej edukacji. To oni wypełniają klasyczną, szlachetną misję uniwersytetu. Metawiedza nie polega na tym, że się czegoś uczymy. Ona polega na tym, że wiemy czego nie warto się uczyć w ogóle. Metawiedza opiera się na zasadzie: nie warto wiedzieć szczegółowo tego, czego nie warto wiedzieć w ogóle. Gdyby studenci stosowali taką wiedzę, punkty ksero na uczelniach zbankrutowałyby z dnia na dzień.

Tymczasem metawiedza nie pochodzi z książek. To wiedza żywa, „gorąca” i stosowana. Taka wiedza ma tylko jedno źródło: myślenie.

2. Czym jest myślenie

Na tak postawione pytanie udzielały odpowiedzi setki filozofów. W tym krótkim tekście proponuję ominięcie niezwykłych zawłośc filozofii wiedzy i poznania, idźmy trochę na skróty. Oto definicja: myślenie to przekształcanie informacji tak, aby uzyskać nową wiedzę¹. Myśląc, posługujemy się tym, co wiemy i dokonujemy na „tym” pewnych operacji umysłowych, a w rezultacie wiemy więcej niż przedtem. Zostawmy filozofom, psychologom i kognitywistom dokładne analizy jak się to dzieje. Z praktycznego punktu widzenia chodzi nam w tym miejscu o to, jak nauczać myślenia. Jeśli myślenie prowadzi do nowej wiedzy (w założeniu cennej, przydatnej dla pewnych ludzi) to rolą instytucji edukacyjnych jest uczenie ludzi myślenia. Uniwersytet powinien być miejscem, w którym się myśli. Nie przechowuje wiedzę, nie przekazuje jej w gotowej, opakowanej postaci z dołączoną gwarancją. Tu się myśli, tworzy nową wiedzę, a także wspomnianą metawiedzę. W ciągu minionych wieków wiele dyskutowano o „misji uniwersytetu”. W moim przekonaniu ta misja to myślenie. Nie chodzi nawet o nauczanie myślenia, ale o dawanie przykładu jak się myśli. Pamiętam myśl któregoś z pisarzy, który powiedział, na temat swojego dzieciństwa: „mój ojciec nie uczył mnie niczego. Robił coś i pozwalał mi patrzeć, jak to robi”. Ta idea powinna być stosowana w uniwersytecie. Ludzie, którzy potrafią — myśla. Inni, młodzi, którzy też chcieliby myśleć, patrzą, jak się to robi. To wszystko. Tylko tyle i aż tyle.

Kto zna realia naszych uczelni, wie, że z myśleniem bywa różnie, a i z patrzeniem „jak się to robi” — również. Dominuje model: ja wiem i powiem wam jak jest, a wy macie to zapamiętać i zdać na egzaminie. Dzięki temu nieszczęsnemu modelowi studenci nabierają przekonania, że wszystko, o czym można myśleć, zostało już ustalone, a to jak o tym myśleć, zostało przekazane fachowcom. Oni myślą, a rezultaty tego myślenia przekazują swoim uczniom do gorliwej akceptacji. Efekty są słabe. Polskie uniwersytety lokują się w czwartej, piątej setce rankingów. Takie rankingi są zdecydowanie dyskusyjne. Do mnie osobiście one nie przemawiają, ale coś jednak przekazują. Nasuwa się pytanie: dlaczego tak nisko? Możliwa odpowiedź jest następująca: ponieważ nie uczymy myśleć. Nie myślimy i w efekcie nie pozwalamy innym patrzeć jak się to robi.

¹ Definicje słownikowe bywają czasem zabawne, na przykład „myślenie to używanie mózgu do planowania czegoś, rozwiązywania problemu lub decydowania”.

3. Myślenie jako rozwiązywanie problemów

Myślenie jest rozwiązywaniem problemów. Jest to, w moim przekonaniu, najlepsza definicja i sugestia, choć z pewnością dla wielu dyskusyjna, ze względu na swoje wyraźne powinowactwa z filozoficznym pragmatyzmem. Pomyślmy wobec tego o samych problemach — jako przedmiotach myślenia. Czym są? Jak wpływają na nasze myślenie?

Problem to sytuacja lub proces, który utrudnia funkcjonowanie ludzi, grup, organizacji lub ich części; uniemożliwia osiągnięcie celów lub zachowanie określonych wartości. To nie wszystko. Nie każda taka sytuacja to problem. Fakt, że coś jest trudne, że wymaga wysiłku, nie znaczy że jest to problem. Sytuacja, w której kilku sprawnych robotników musi załadować kupę gruzu na ciężarówkę jest dla nich „trudna”, ale nie jest to problem w organizacji. To jest ich praca, ich zadanie — bez względu na to, jak bardzo będą podkreślać trudność i wysiłek swojej pracy!

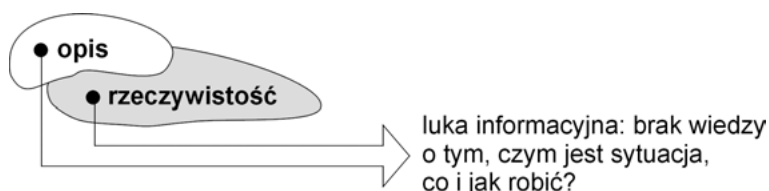
Problem pojawia się wtedy, kiedy — dodatkowo — w opisanej wyżej sytuacji — nie wiemy co robić, aby tę sytuację usunąć, poprawić, odczuwamy **niepewność i poczucie braku wyraźnych, gotowych rozwiązań**. Rozwiązania istniejące nie działają, są nieskuteczne. Oba czynniki razem tworzą problem. Wobec tego, krótko: **problem** to sytuacja, która zagraża funkcjonowaniu, celom i wartościom ludzi lub organizacji oraz powoduje niepewność i poczucie braku wyraźnych, gotowych rozwiązań. Inaczej o problemie można powiedzieć, że jest to pojawiająca się rozbieżność między zagrożeniem a możliwościami działania — oczywiście w tym sensie, że pierwsze przerastają drugie.

W problemie dobrze jest odróżnić dwie rzeczy:

- cechy „obiektywne” problemu, czyli to, co prawdopodobnie jest istotą problemu, jego rzeczywistością, faktem;
- sposób opisu problemu: jak go widzimy, określamy, nazywamy — czyli jakie jest nasze osobiste doświadczanie i widzenie problemu.

Problem polega między innymi na tym, że nasze rozumienie i opis sytuacji jest **niezgodny** z jej rzeczywistością. Nie mamy dobrej „mapy” rzeczywistości, dlatego błądzimy, nie rozumiemy gdzie jesteśmy. W problemie jest „luka informacyjna”, czyli rozbieżność między rzeczywistością a jej opisem. Jest ona tak duża, że nie wiemy, w którym kierunku iść. Potrzebujemy jakiejś wiedzy: co jest czym, gdzie są główne kierunki, co w ogóle można zrobić?

Skąd wziąć wiedzę o rzeczywistości problemu? Jakiej wiedzy potrzebujemy w rozwiązywaniu problemów? Problem jest konkretną, szczególną sytuacją. Jest problemem dlatego, że odbiega od „normy”, od reguły, że wydarza się często niespodziewanie, losowo, zaskakuje



nas, przekreśla nasze staranne plany. Gdyby problem można było rozwiązać sięgając do wiedzy „gotowej”, wówczas problemów by nie było; trzeba by tylko mieć pod ręką właściwą książkę — wiedzę gotową. Jednak książki mówią o sytuacjach typowych, standardowych, ogólnych. Formułują wiedzę abstrakcyjną, teoretyczną. Problem jest nietypowy, odbiega od standardu, jest konkretny, niepowtarzalny. Do jego rozwiązania potrzebujemy wiedzy nazywanej „gorącą”, czyli wiedzy wziętej z życia, z konkretnych sytuacji, z osobistego doświadczenia — wiedzy niepowtarzalnej. Czasem jest to wiedza ukryta w umysłach ludzi, którzy problemy w organizacjach rozwiązują na co dzień, gromadząc doświadczenie i wiedzę praktyczną, nawet o tym nie wiedząc.

Z powodu tego, że problemy nie „reagują” na standardowe sposoby działania, wymagają nowych metod, co wymaga myślenia, pewnego przetwarzania danych w celu uzyskania nowej wiedzy. Myślenie w sytuacji problemu ma pewne cechy, o których dobrze jest pamiętać, aby mieć wobec tego myślenia bardziej akceptującą, inspirującą postawę.

Myślenie jako rozwiązywanie problemów jest: **aktywne, kreatywne, niepewne**. Myślenie aktywne polega na czynnym badaniu problemu, raczej działaniu niż kontemplacji. Zadaniem myślenia kreatywnego jest stworzenie czegoś nowego, nieznanego, co być może pozwoli rozwiązać problem. Myślenie jest niepewne, gdyż rezultaty „prawdziwego” myślenia są nieprzewidywalne, nie mamy gwarancji, że ono jest skuteczne i osiągnie swój cel. Te trzy cechy powodują, że myślenie nie jest „algorytmem”, działaniem według recepty, ale w istocie tworzeniem, budowaniem jakiegoś nowego porządku, który nada sens otaczającemu nas chaosowi. To powód, dla którego myślenie nie jest jakąś ekstrawagancją umysłową, ale elementarnym składnikiem życia. To myślenie decyduje o tym, w jakim świecie żyjemy. W takim, jakim stworzyło go nasze myślenie.

4. Nauczanie problemowe

Jeśli przyjąć taką koncepcję myślenia jak wyżej, to wszelka edukacja powinna być nauczaniem problemowym, w jakimś ogólnym znaczeniu. Studiowanie byłoby przyglądaniem się (najpierw) jak inni rozwiązują problemy, a bardzo szybko — włączaniem się w to rozwiązywanie, pomaganiem, a potem — samodzielny radzeniem sobie z problemami.

Istotą nauczania problemowego jest formułowanie problemu, pokazywanie jego znaczenia i konsekwencji oraz motywowanie do aktywnego poszukiwania rozwiązań.

Motywy rozwiązywania problemów są dwojake: merytoryczne i emocjonalne. Oba motywy należy wykorzystać w nauczaniu i studiowaniu. Motywy merytoryczne są związane z poszukiwanym rozwiązaniem lub efektem; wiążą się z tym, co osiągniemy, jeśli rozwiążemy problem. Motywy emocjonalne to pragnienie pokazania własnych możliwości, kompetencji; pragnienie uzyskania uznania i podniesienie swojej pozycji w grupie, nieformalnego lub formalnego autorytetu.

Motywy emocjonalne mogą silnie wpływać na zaangażowanie członków grupy, jednak ich wysoki poziom niesie niebezpieczeństwa: próby dominowania nad innymi, agresja, sięganie po nieracjonalne lub niemerytoryczne argumenty, nadmierna autoprezentacja, zachowania nieetyczne (na przykład plagiat lub fałszerstwa w celu pokazania swojej przewagi).

5. Społeczne aspekty myślenia

W dzisiejszych czasach myślimy, chcąc nie chcąc, w grupach. Ma to dobre i złe skutki. Czasami myślenie w towarzystwie innych osób nie jest wysoko oceniane. Zarzuca się mu skłonność do błędów, wpływ czynników emocjonalnych, występowanie efektów typu konformizm, „myślenie grupowe” (sprowadzanie rezultatów do poziomu najniższego wskutek bierności bardziej kompetentnych członków, narzucanie mało wartościowych rozwiązań przez dominujących członków grupy, tak zwane „lenistwo społeczne” itp.). Z drugiej strony, grupa czy zespół to ogromny potencjał umysłowy, wynikający ze zjawiska synergii, czyli powstawania pozytywnych efektów, które są czymś więcej niż suma tego, co wnoszą poszczególni członkowie grupy. Synergia zachodzi często w systemach o charakterze sieciowym, takich jak grupy i organizacje.

W takich systemach obecne są elementy sieci: węzły, relacje i przepływy. Sieci informacyjne, takie jak zespół pracujący nad jakimś problemem teoretycznym lub badawczym, są doskonałym środowiskiem dla powstawania synergii, ponieważ jej cechą jest łatwe występowanie w systemach informacji, która szybko przepływa w sieci i łączy się ze sobą.

Wykorzystanie twórczych możliwości grup i zespołów wymaga stworzenia pewnych warunków, zresztą niełatwych do opisanego, nie mamy bowiem pewności, czy stworzenie tych warunków zapewni to, co chcemy osiągnąć: pobudzanie myślenia, kreatywności, odwagi.

Warunki takie można opisać w trzech kategoriach. Są to komunikacja, tworzenie właściwego klimatu i sposób oceniania.

6. Komunikacja symbiotyczna

W grupach, zespołach i organizacjach istnieje rodzaj komunikacji prawdopodobnie najbardziej sprzyjający synergii. Można tę komunikację określić jako „symbiotyczną” — polegającą na bezpośrednich kontaktach i wzajemnych korzyściach uczestników tej komunikacji. Główne cechy komunikacji symbiotycznej to²:

- możliwość porozumienia typu „każdy z każdym” (tu ponownie wchodzi w grę sieć, a więc związek między komunikacją a sieciowymi cechami organizacji);
- sygnalizowanie problemów;
- proponowanie rozwiązań;
- uzgadnianie działań;
- dynamika i zmienność spontanicznie wynikająca z sytuacji.

Jest to prosta, można powiedzieć „prototypowa”, forma komunikacji, jaka od początku ich powstania funkcjonuje w ludzkich społecznościach, zwłaszcza w małych, naturalnych grupach, takich jak: rodziny, grupy łowców lub pierwotnych myśliwych, małe oddziały żołnierzy, pracowników, członków zespołów projektowych itp. Taka forma komunikacji umożliwia najpełniejszą wymianę informacji twarzą w twarz, omawianie problemów i zadań przed jakimi stoi grupa lub jej członkowie, często spontaniczne kreowanie pomysłów i rozwiązań.

² ADAMIEC M., SPENDEL Z.: *Synergia nie powstaje z niczego: warunki i narzędzia kształtowania synergii w nowoczesnych formach organizacji*. W: *Synergia w relacjach interpersonalnych i w organizacjach. Wybrane zagadnienia z psychologii kierowania*. Red. Z. UCHNAST. Towarzystwo Naukowe KUL, Wydział Psychologii WSB-NLU, Nowy Sącz, 2009, s. 21–36.

Charakterystyczna dla komunikacji symbiotycznej jest spontaniczność, jak i charakter naturalny, wynikający ze społecznego charakteru ludzkich działań oraz wykorzystanie maksimum środków ekspresji. W tym sensie jest to pierwowzór komunikacji; inaczej, jest to komunikacja pełna, „bogata”. Z drugiej strony taką komunikację można stymulować w organizacji. Ogólną zasadą jest wprowadzanie organizacyjnych form wymiany informacji, w których grupy lub zespoły mają możliwość wspólnego, publicznego informowania innych o problemach, jakie rozwiązują, możliwych rozwiązaniach i możliwych podmiotach odpowiedzialnych do wprowadzania tych rozwiązań. Jest to forma „zagęszczania” komunikacji na tematy ważne w organizacji, w naszym przypadku – na tematy problemów poruszanych w trakcie zajęć dydaktycznych, badań lub innych praktyk naukowych.

7. Kryteria oceniania

W kształceniu i dydaktyce tradycyjnie ogromnie ważną rolę przypisujemy ocenianiu studentów, choć nie tylko – czasami studenci oceniają swoich nauczycieli. Ocenianie jest ważne dlatego, że kształtuje zachowania, na przykład twórcze bądź innowacyjne. Istota oceniania opiera się na psychologicznym „prawie efektu”, które mówi, że mamy tendencję do powtarzania zachowań które są nagradzane (powodują przyjemność, satysfakcję), a tendencję do unikania zachowań karanych, przynoszących przykrość lub frustrację. Nasuwa się następujący wniosek: jeśli chcemy kształtować zachowania kreatywne, myślenie, otwartość i innowacyjność – zwyczajnie – nagradzamy takie zachowania. Oto krótka lista kryteriów, które zastosowane w stosunku do studentów, choć nie tylko, mogą po jakimś czasie gruntownie przekształcić ich zachowania, motywacje i – oby – odwrócić nieszczęsną tendencję do zapisywania w mózgu terabajtów danych, zamiast myślenia.

- **produktywność (P):** ilość, wielość, wkład pracy, liczba wytworów;
- **efektywność (E):** stopień osiągnięcia celu, realizacji zadania, wielkość zadanego efektu;
- **oryginalność (O):** nietypowość, nowość, rzadkość, zaskoczenie, nieprawdopodobieństwo rozwiązania (wytworu).

8. Tworzenie twórczego klimatu

Pojęcie „klimat organizacji” to metafora często stosowana do opisu sposobu, w jaki grupa lub organizacja jest spostrzegana i doświadczana przez uczestników, jak oni się w niej czują. Twórczy klimat organizacji jest często przedmiotem badań i analiz ze względu na jego rolę w powstawaniu twórczych rozwiązań, efektywności i innowacyjności organizacji. Wszyscy wiemy, że praca dydaktyczna (nauczanie) to działanie społeczne. Pracujemy w grupie i z grupą ludzi, podczas gdy nauczyciel akademicki występuje w roli menedżera tej grupy. Będąc tego świadomym, powinien także zdać sobie sprawę jakie zadania ma wykonać i jakie kompetencje powinien opanować. Jednym z jego zadań jest właśnie tworzenie twórczego klimatu pracy w grupie studenckiej.

Poniżej wymieniam działania często podawane jako skuteczne w tworzeniu takiego klimatu:

- tworzenie wyzwań dla uczestników, motywacja, nie tylko merytoryczna do rozwiązywania problemu, ale emocjonalna, zaangażowanie, zainteresowanie, pragnienie pokazania swoich możliwości;
- swoboda, brak sztywnych reguł, kierowanie w stylu demokratycznym lub konsultacyjnym, dawanie uczestnikom możliwości decyzji;
- tworzenie możliwości swobodnej, spontanicznej komunikacji, nieopartej na sztywnych regułach i rytuałach (na przykład mówienie po kolei) — patrz komunikacja symbiotyczna wyżej;
- zachęty do otwartego wyjawiania swoich opinii i pomysłów, gwarancja bezpieczeństwa i tolerancji dla własnych idei (jednak wykluczenie agresywnej krytyki, niemerytorycznych argumentów, argumentów *ad personam* itp.);
- dopuszczanie błędów i ich tolerowanie, traktowanie poglądów na zasadzie eksperymentów myślowych, typu „załóżmy, że...”, myślenie „na próbę”, spekulacje, hipotezy;
- tworzenie warunków i czasu do swobodnej dyskusji, akceptacja spontaniczności, brak presji czasu i wytykanie, że rozmawia się o głupstwach, nie na temat itp.;
- akceptacja idei, zakładanie że idee tworzone w grupie są wartościowe nawet jeśli są krytykowane, wspieranie i aprobowanie kreatywności jako takiej;
- inspirowanie dyskusji, zachęcanie do starcia poglądów, motywowanie do aktywności, pokazywanie problemów lub ich aspektów, pokazywanie zadań i wyzwań jakie stoją przed grupą;
- ocenianie i nagradzanie uczestników oparte na kryteriach związanych z twórczym myśleniem (patrz wyżej).

Tworzenie klimatu grupy może być zadaniem trochę utopijnym. Nauczyciel grupy dość rzadko zdaje sobie sprawę z tego, jak mocno jego sposób zachowania wpływa na studentów. Swoje działania uważa za oczywistość i byłby zdziwiony, że studenci uważają go — jak się zdarza — za dewianta, obłąkańca czy psychopatę. Polecaną praktyką jest stosowanie anonimowych badań tego, jak uczestnicy grup dydaktycznych oceniają zajęcia, osobę prowadzącą i klimat w grupie.

9. Narzędzia wirtualne

Wszelkie mówienie o myśleniu, twórczości dzisiaj byłoby niekompletne, gdybyśmy nie pamiętali o technosferze w jakiej żyjemy, o świecie wirtualnym i jego niewyobrażalnie potężnych narzędziach. Rzecz polega na tym, że owe narzędzia eliminują praktycznie zupełnie konieczność zaśmiecania sobie umysłu wiedzą, która z dnia na dzień się dezaktualizuje. W tym gromadzeniu zastępują nas komputery, serwery, nośniki informacji i sieci komputerowe. My, możemy już myśleć. Tylko myśleć.

Opiszę moje doświadczenie z jednej z zachodnich uczelni. Doświadczenie to całkowicie mnie zafascynowało.

Zespół projektowy dyskutuje nad postępem swoich badań. Kilka osób siedzi w pokoju urządzonym tak, że pod ścianami są komputery, a ludzie siedzą na ruchomych krzesłach w kółku. Dyskutują o szczegółach projektu, rozwiązaniach i wnioskach. Co jakiś czas pojawia się jakieś pytanie o fakty czy dane. Wtedy jeden z nich odwraca się na krześle do komputera, który ma za plecami, wstukuje jakieś hasło i za chwilę podaje potrzebne dane. Ludzie słuchają, wyciągają wnioski, dyskusja biegnie dalej³.

³ Ta forma pracy grupowej może wymagać całkiem konkretnego przekształcenia materialnych warunków pracy i nauczania w uczelni wyższej. Na przykład sale dydaktyczne: gdyby były skomputeryzowane, z dostępem do całego kosmosu wirtualnej informacji, niepotrzebne byłyby w nich stoły. Ciekawe, że zawartość tak zwanej sali dydaktycznej w naszych uczelniach jest identyczna z zawartością tych średniowiecznych. Proszę obejrzeć historyczne ryciny. Zmieniły się drobiazgi: zamiast drewna mamy sklejkę i laminat, neonówki zamiast świec, drobiazgi. Ważny jest układ, organizacja takiej sali: tak zwana katedra, przy której zasiada uczony oraz stoły, służące wiernemu zapisywaniu myśli, które ów uczony czyta z Księgi. Fakt, że ją ma, daje mu przewagę nad żakami-profanami. To proksemika, nauka o ukształtowaniu przestrzeni i jej wpływie na ludzi. Proksemika średniowieczna i dzisiejsza są *identyczne*. Od lat nachodzi mnie myśl, że reformy naszych uczelni trzeba zacząć od wyrzucenia z sal dydaktycznych, np. stołów

To powinno być normą w XXI wieku, w jego początku, bo później wszystko będzie zupełnie inne, nowe.

Taką formę pracy umysłowej, myślenia i współdziałania, proponuję nazwać „myśleniem online”⁴. To też jest pewna forma nauczania sprzyjająca swobodzie myślenia niebędącego obciążonym balastem danych, z których większość nigdy już nie zostanie wykorzystana. Tak jak te tysiące skserowanych stron, które trafią do składnicy makulatury.

Rozwój nowych środków przekazu i przechowywania informacji jest absolutnym wyzwaniem dla obecnej idei kształcenia, dla „idei uniwersytetu”. Wcześniej czy później jego formy muszą poddać się presji świata wirtualnego i przekształcić w coś naprawdę nowego. Pytanie: „co będzie po uniwersytecie” to pytanie, które dzisiaj jest prawdziwym i inspirującym problemem dla wielu myślących ludzi.

10. Kwestionowanie

Wiedza i jej tworzenie to proces dwukierunkowy: z jednej strony ją tworzymy, zbieramy, budujemy. Z drugiej strony ulega ona starzeniu się, przedawnieniu, dezaktualizacji. Kulturowe tendencje w naszym świecie sprzyjają głównie temu pierwszemu procesowi: tworzeniu i zachowywaniu wiedzy. Ale ta asymetria jest niemożliwa do utrzymania. Tak jak w przyrodzie rzeczy materialne ulegają rozpadowi, entropii, tak i wiedza — w końcu struktura materialna — przynajmniej w sensie jej materialnych nośników — też ulega rozpadowi, zanikowi, atrofii, kiedy przestaje być używana. Wiedza „umiera” tak, jak wszystko. Tu tkwi problem psychologiczny, którego trzeba być świadomym. Do wiedzy niejako się przywiązujemy, zwłaszcza jeśli jest naszym wytworem. Pojawia się to, co nazywamy „efektem ojcowskim”: odkryłem coś, zbadałem, napisałem, opublikowałem, to moje, to ja. To jest najlepsze i przetrwa wieki.

Otóż, nie przetrwa. To tylko jedno małe ogniwo w łańcuchu osiągnięć ludzkich, które spełni swoją rolę i odejdzie na cmentarz idei, oby do „alei zasłużonych”. Z tej nietrwałości ludzkich dokonań poznawczych trzeba zdać sobie sprawę. Nie utożsamiać się z nimi całkowicie, ale zachować dystans. Nauka, wiedza, to nie stan, to proces.

i zabronienia wnoszenia zeszytów i notatników. Studenci, pozbawieni możliwości notowania, nie wiedząc co począć, w panice zaczęliby myśleć!

⁴ Życie w świecie wirtualnym to właściwie ściśła, biologiczna i informacyjna symbioza człowieka i świata wirtualnego. Proponuję nazwać ten stan *wireobiozą* i podjąć badania nad nim, wyodrębnione w postaci nowej dyscypliny badawczej.

Wobec tego proces ten należy raczej pobudzać, napędzać. Jak? Kwestionując to, co jest; twórczo krytykując, robiąc to, co w biznesie nazywa się „twórczą destrukcją”, usuwać po to, żeby było miejsce dla nowego. Takie kwestionowanie to jedna z najtrudniejszych rzeczy. Dlatego należy jej uczyć studentów. Pamiętajmy, że w pewnym sensie racjonalna kultura Zachodu opiera się na wątpieniu (Sokrates, sceptycy, sofiści, potem Kartezjusz). Wątpienie to filozoficzna sztuka. *De omnibus dubitandum est*. Osobiście, znacznie bardziej cenię ludzi, którzy uczyli mnie wątpić niż tych, którzy uczyli mnie „niewzruszonych” dogmatów.

Co to znaczy kwestionować? Od *questio* — pytanie. Zatem kwestionować to zadawać pytania. Według słownika, „pytanie to zdanie ułożone lub wyrażone tak, aby wydobyć informację”.

To definicja gramatyczna, pytanie to zdanie ze znakiem zapytania na końcu. Ale w pytaniu jest coś więcej. Pytanie to nie tylko słowa, to także zachowanie, działanie w sytuacji, kiedy nie wiemy co jest czym, lub co robić, kiedy spotykamy brak jasności, niewyraźność. Pytanie wyraża motywację, chęć szukania odpowiedzi, energię. Wobec tego pytać, z punktu widzenia myślenia, jest najcenniejszą rzeczą jaką możemy zrobić, a samo „pytanie jest pobożnością myśli”, jak wyraził to Martin Heidegger.

Uczmy studentów kwestionowania, zadawania pytań. Nie udzielajmy dorosłym ludziom odpowiedzi, zanim zadadzą pytania. Pamiętajmy, że najlepsze pytania to te, na które nie znamy odpowiedzi. Nic tak nie prowokuje myślenia, jak dobre — i zarazem trudne — pytanie.

11. Myślenie w nauce: inspiracje filozoficzne

We współczesnej działalności intelektualnej ważna rola przypada filozoficznym ideom na temat nauki, myślenia, poznania. Wielu filozofów w ostatnich dziesiątkach lat formułowało ważne i interesujące poglądy w tym obszarze. Poglądy te są ważne dlatego, że kreują pewne standardy i wzory postępowania naukowego, a w istocie — wszelkiego postępowania poznawczego. Znajomość tych poglądów jest, z jednej strony obowiązkiem każdego człowieka, który zajmuje się działalnością intelektualną: polega to na orientacji w zagadnieniach podstawowych dla kogoś, określanego mianem intelektualisty. Nie chodzi jednak o snobizm, być może jedynie w niewielkim stopniu; z drugiej strony — o techniki myślenia i zasadnicze jego modele, których nieznanie w pewnym sensie dyskredytuje człowieka myślącego współcześnie. Dobrze byłoby przygotować pewien elementarz współczesnych poglądów filozoficz-

nych dotyczących nauki⁵. Widziałbym w tym elementarzu nazwiska co najmniej czterech filozofów nauki, których poglądom można się krótko przyjrzeć.

Karl Popper (1902–1994) był twórcą idei falsyfikacjonizmu, tzn. poglądu mówiącego że wiedza (teoria naukowa) powinna być poddawana bezustannym próbom obalenia, zaprzeczenia, „sfalsyfikowania”. Wiedza aktualna ma być kwestionowana i zastępowana nową, bardziej odporną na falsyfikację, a więc w jakimś stopniu — „lepszą”. Wniosek nasuwa się następujący: nie należy przywiązywać się do teorii naukowych, a już na pewno uważać je za ostateczne. Postęp w nauce i myśleniu oparty jest tak samo na tworzeniu idei nowych, jak krytykowaniu i podważaniu przekonań dotychczasowych. Ważnym składnikiem metodologicznym poglądów Poppera jest reguła, że tylko twierdzenie (teorie, modele), które można sfalsyfikować przy pomocy argumentów empirycznych są twierdzeniami naukowymi. Zasada ta chroni nas przed zabrnieniem w myśleniu w obszary twórczości, której sensu empirycznego nie możemy już ocenić ani kontrolować.

Thomas Kuhn (1922–1996) zasłynął koncepcją rewolucji naukowych, czyli okresów, w których często nagłej, rewolucyjnej zmianie ulega pewien paradygmat naukowy, wzór spostrzegania świata i myślenia, uważany dotąd za nienaruszalny lub oczywisty. Paradygmat ustępujący zastępowany jest nowym, przyjmowanym aż do następnej rewolucji itd. Idea rewolucji naukowych wskazuje nam fakt, że „oczywistości” naukowe nie są wcale oczywiste, a wiedza, nauka jest dynamicznym procesem, w którym idee nie kumulują się, lecz są zastępowane przez inne, nieraz niekompatybilne z poprzednimi. Wniosek praktyczny może być taki, aby nie obawiać się kwestionowania „oczywistości” i paradygmatów oraz uprawiać myślenie alternatywne. Jaki mógłby być następny paradygmat w jakiejś nauce? Jeśli teoria ewolucji zostanie obalona, co ją zastąpi? Jaka będzie kolejna „wielka teoria” w fizyce? itp. Teoria Kuhna nie tylko opisuje rewolucje naukowe, ale w jakimś stopniu do nich zachęca, pokazując tym samym, że są normalnym sposobem rozwoju wiedzy. Konkluzja? Głębokie przekonania, jakie są przekazywane uczniom lub studentom w pewnym okresie historycznym, mogą ulec zasadniczej zmianie w nieprzewidywalny i zaskakujący sposób. To istota rewolucji:

⁵ Kieruję postulat pod adresem Koleżanek i Kolegów filozofów: można by przygotować odpowiedni wybór pism filozoficznych z dziedziny filozofii nauki, który pokazywałby laikom w tej dziedzinie, jakie są najważniejsze problemy, spory i propozycje, po to żeby pobudzić refleksje na temat tego, co oznacza bycie naukowcem, badaczem? O czym powinienem wiedzieć? Co właściwie robię? Czym dzisiaj jest nauka? itp.

wybuchają wtedy, kiedy nikt się tego nie spodziewa, tak jak i wszystkie rewolucje.

Idee **Paula Feyerabenda** (1924–1994) koncentrowały się na pojęciu metody naukowej, a zwłaszcza jej krytyce (praca „Przeciw metodzie”). Idea Feyerabenda to sprzeciw wobec koncepcji metody naukowej, jako narzędziu doskonałemu, jednoznacznie pozytywnemu i doprowadzonemu do końcowej postaci. Jak „anarchista metodologiczny” pokazuje, metoda ta to raczej różnorodne, nieokreślone z góry narzędzia, których skuteczności i sensu nie możemy ustalić *a priori*. W efekcie, dobrym narzędziem może się okazać „cokolwiek” (słynna zasada „*anything goes*”). Nie powinniśmy upierać się przy takim, a nie innym sposobie działania poznawczego, ale swobodnie eksperymentować z jego metodami badając, które okażą się skuteczne. Teorie Feyerabenda dotyczą więc raczej narzędzi poznania, a nie struktury i właściwości wiedzy jako takiej. Koncepcje tego autora wywołały ogromne kontrowersje wśród filozofów nauki i badaczy — i być może w tym tkwi ich główna wartość.

Filozofa **Richarda Rorty’ego** (1931–2007) określa się jako postmodernistę i neopragmatystę. Zgodnie z tą ostatnią etykietką podkreślał on zdecydowanie funkcjonalną i pragmatyczną rolę wiedzy i nauki. Nauka nie jest „zwierciadłem natury”. Nie ma charakteru realistycznego. Jest to wytwór ludzkich umysłów i kultury, relatywny wobec tej kultury. Służy rozwiązywaniu problemów i zadaniom praktycznym, a nie wglądowi w „istotę” rzeczywistości. Prawda naukowa jest zatem fikcją. W celach praktycznych używamy „przygodnego” języka, terminów, które spontanicznie powstają i przyjmują się albo nie w określonym środowisku (nieco przypomina to teorię memów Richarda Dawkinsa). Język nie dociera do żadnej istoty rzeczy (nominalizm), lecz jest raczej luźnym zbiorem metafor. Taka postawa sugeruje swobodę w tworzeniu pojęć, odrzucenie ich realistycznego charakteru i rezygnację z roszczeń do obiektywności. Poglądy Rorty’ego są znaczące, zwłaszcza dla nauk humanistycznych, gdzie sugerują ironiczny dystans (bez negatywnych skojarzeń), świadomość językowego charakteru wiedzy i jej przypadkowych źródeł. W naukach ścisłych tego typu koncepcje są zbyt radykalne, aby można było oczekiwać ich popularności.

Filozofia nauki jest fascynującym obszarem. Jak to z filozofią bywa, nawet jeśli nie dostarcza nam idealnych rozwiązań i ostatecznych odpowiedzi, jest krainą, którą warto czasami odwiedzić. Myślenie o filozoficznych problemach i metaproblemach poznania, wiedzy, nauki, pozwala osiągnąć pewien dystans wobec tego, co robimy, dystans niezbędny, aby

zmienić nasze podejście do tych spraw. Spojrzenie „z wysoka” pomaga ocenić to, co naprawdę dojrzało do zmiany.

12. Wspomaganie myślenia: podstawowe narzędzia

Podstawowym narzędziem myślenia jest oczywiście umysł. Nic lepszego jak dotąd nie mamy. Niemniej, możemy ten umysł wspierać pewnymi procedurami ułatwiającymi mu to, w czym jest najlepszy: analizie, wyciąganiu wniosków, tworzeniu nowości. W ostatnich kilkudziesięciu latach nastąpiła eksplozja badań, pomysłów i praktyk w dziedzinie twórczego myślenia, działania, projektowania, innowacyjności. Wynika to z roli tych działań w biznesie, konkurencji, polityce, wojskowości, ale korzystamy z tego wszyscy. Poniżej kilka ogólnych grup narzędzi wspomagających myślenie takie, jakie w tym tekście promuję.

12.1. Przełamywanie schematów i sztywności myślenia

Myślenie, twórcze i skuteczne, wymaga otwartości i elastyczności, cech nie zawsze zdarzających się spontanicznie; wymyślanie funkcji dla przedmiotów zwykłych, „banalnych”: do czego można wykorzystać blaszany kapsel do butelki? Definiowanie i opisywanie przedmiotów fikcyjnych: co to jest i jak działa osfatyczny laksator? Bezcennym atrybutem w tej dziedzinie jest poczucie humoru i dowcip. Dlaczego student geografii nie mógłby na egzaminie dostać pytania: proszę scharakteryzować Nibylandię Wschodnią, lub podobne? Tego rodzaju ćwiczenia i zabawy pomagają wpaść na nowe, odkrywcze sposoby widzenia problemów i zjawisk, które uważamy za oczywiste, w manierze „koń, jaki jest, każdy widzi”.

12.2. Burza mózgów

Brainstorming jest metodą już tradycyjną i dość znaną, choć zbyt rzadko stosowaną w praktyce. Jest ona opisywana w wielu publikacjach,

dlatego nie ma sensu powtarzanie tutaj tych opisów. Skuteczna burza mózgów wymaga przestrzegania pewnych zasad, takich jak poniższe:

- dobrze zdefiniować problem (pytanie), nad którym pracujemy;
- skompletować właściwą, różnorodną grupę uczestników sesji „burzy mózgów”;
- nie krytykować żadnej idei ani pomysłu;
- dopuszczać swobodnie wszystkie skojarzenia i idee;
- próbować stworzyć jak najwięcej pomysłów;
- zapisywać wszystkie idee, nawet podobne do innych;
- stosować okres inkubacji między tworzeniem pomysłów a ich ocenianiem.

12.3. Metoda analogii

Metoda analogii opiera się na przekonaniu, że w ogóle myślimy analogiami i są one „naturalnym” sposobem poznawania. Idea zasadnicza metody polega na zestawieniu problemu, nad którym pracujemy (na przykład analiza zachowania menedżera albo funkcjonowanie dysku twardego) z jakimś obiektem o zupełnie odmiennych właściwościach (na przykład menedżera z mrowiskiem, dysku z żyrafą itp.). Następnie szukamy wszelkich analogii pomiędzy tymi rzeczami, co naprawę wymaga wysiłku. Listę analogii stosujemy później do analizowania właściwego przedmiotu naszych zainteresowań, na przykład działania menedżera, pytając, co można o nim powiedzieć z punktu widzenia danej analogii.

12.4. Metafory

Koncepcja, że wiedza ma charakter metaforyczny, jest znana od dawna. Mówi się, że to, co dziś uważamy za fakt, wczoraj było jedynie metaforą. Nawiązując do tej zasady, wiele metod twórczego myślenia postuluje tworzenie metafor, opisujących jakiś problem lub przedmiot. Istotą metafory jest widzenie czegoś „jako”, pobudzane przez treść tej metafory. Powiedzenie, że organizacja to platońska jaskinia, może nie być w żaden sposób prawdziwe, ale pobudza myślenie i jakby oświecla strony organizacji, jakich wcześniej nie widzieliśmy.

12.5. „Adwokat diabła”

Narzędzie o tej nazwie nawiązuje do praktyk podważania opinii o świętości i innych cnotach ludzi wynoszonych na ołtarze w kościele katolickim. W takich sprawach, wiadomo, lepiej dmuchać na zimne. Świętości raz zatwierdzonej, nie da się już odwołać. Oczywiście, podobnie jest z wieloma ważnymi decyzjami, które wpływają na życie milionów ludzi. Wobec tego cenne są procedury badające trafność i jakość decyzji, projektów, pomysłów. To owo kwestionowanie, wcześniej wspomniane. Metoda „adwokata diabła”: jest jego przykładem. Powinna być standardem w wielu praktykach naukowych i społecznych. W uproszczeniu, metoda zawiera opisane poniżej kroki:

- decydent (proponent) przedstawia projekt działania (decyzję);
- wyznaczamy osobę lub grupę osób pełniących rolę *advocatus diaboli*;
- adwokat diabła przedstawia swoje krytyczne uwagi decydentom/autorom decyzji;
- decydenci zbierają i przedstawiają dodatkowe informacje i argumenty lub kontrargumenty;
- pierwotna decyzja jest modyfikowana i udoskonalana lub zaniechana, podjęta zostaje inna decyzja;
- decyzja jest wdrażana i monitorowana.

We wszystkich wymienionych grupach narzędzi jest obecny pewien schemat. Oczywiście, stosowanie schematów to nie jest myślenie. W praktyce jednak posługiwanie się schematem jest oczywiste. Nie chciałbym tu przesadzić, sugerując, że w życiu nie można robić nic innego oprócz intensywnego, kreatywnego myślenia. Z pewnością tak nie jest. Jest pewien rodzaj metawiedzy, który mówi nam kiedy można posłużyć się schematem, a kiedy trzeba myśleć. Dobre schematy są wynikiem myślenia i ułatwiają nam życie. Nie należy w żadnym wypadku gardzić schematami. Jednym z takich schematów dobrze wypróbowanych jest idea, że myślenie twórcze składa się z trzech etapów, pokazanych na rysunku. To **generowanie** pomysłów i rozwiązań, ich **ocena** (ewaluacja), a w końcu **realizacja**. Jest to sensowny schemat, który mówi: stwórz wiele pomysłów działania. Wybierz ten z nich, który oceniasz — według jasnych kryteriów, jako najlepszy. Realizuj go najlepiej jak umiesz. W przypadku niepowodzenia nie będziesz miał wyrzutów sumienia, że postąpiłeś lekkomyślnie.

Myślenie zdarza się w realnym świecie. A świat ten jest przypadkowy, losowy, niepewny. Zawsze tworzy problemy, jakich nigdy nie mieliśmy wcześniej. Dlatego potrzebne nam myślenie.



Warto zalecić systematyczne poznawanie i uczenie się metod twórczego działania, których jest mnóstwo, a literatura na ten temat — liczna. Wskazane byłoby też uczestniczenie w warsztatach lub zajęciach, na których takie metody się stosuje. Są to metody, których istotą jest praktyka, działanie, a nie uczenie się informacji i teorii. Ta postawa jest też kształtowana u ludzi uczestniczących w działaniach typu twórcze myślenie lub rozwiązywanie problemów. Stosowanie tego podejścia jest jedną z dróg wiodących w kierunku przekształcenia studiów z procesu przyswajania „odwiecznych prawd” w rzemiosło rozwiązywania ważnych problemów pojawiających się w życiu ludzkim. Tak, myślenie ma przyszłość.

Bibliografia

- ADAMIEC M., SPENDEL Z.: *Synergia nie powstaje z niczego: warunki i narzędzia kształtowania synergii w nowoczesnych formach organizacji*. W: *Synergia w relacjach interpersonalnych i w organizacjach. Wybrane zagadnienia z psychologii kierowania*. Red. Z. UCHNAST. Nowy Sącz: Towarzystwo Naukowe KUL, Wydział Psychologii WSB-NLU 2009, s. 21–36.
- BARNEY D.: *Spółeczeństwo sieci*. Przeł. M. FRONIA. Warszawa: Wydawnictwo Sic!, 2008.
- BROCKMAN J., red.: *Nowy Renesans. Granice nauki*. Tłum. P.J. SZWAJCEK, A. EICHER. Wydawnictwo Cis, 2005.
- BUZAN T., GRIFFITHS CH.: *Zmiana! I co dalej?* Wydawnictwo AHA, 2008.
- BUZAN T., GRIFFITHS CH.: *Mapy myśli dla biznesu*. Tłum. K. SŁAWIŃSKA. Wydawnictwo AHA, 2010.
- GÓRALSKI A.: *Twórcze rozwiązywanie zadań*. Warszawa: PWN, 1980.
- DE BONO E.: *Myślenie lateralne*. Tłum. C. WELSYNG. Wydawnictwo AHA, 2007.
- DE BONO E.: *Kurs myślenia. Narzędzia myślenia dla tych, którzy chcą naprawdę wykorzystać swoją inteligencję*. Wydawnictwo AHA, 2008.
- HORGAN J.: *The End Of Science: Facing The Limits Of Knowledge In The Twilight Of The Scientific Age*. New York: Broadway Books, 1997.
- FEYERABEND P.K.: *Przeciw metodzie*. Tłum. S. WIERTLEWSKI. Wrocław Wydawnictwo Siedmioróg, 2007.
- FOBES R.: *Pomysł na każdą okazję. Podręcznik twórczego rozwiązywania problemów*. Łódź: Wydawnictwo Ravi, 1998.
- KOZUSZNIK B.: *Psychologia zespołu pracowniczego*. Wyd. 1. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2002.
- KUHN T.: *Struktura rewolucji naukowych*. Przeł. H. OSTROMĘCKA, J. NOWOTNIAK. Warszawa: Wydawnictwo Aletheia, 2014.
- NĘCKA E. i in.: *Trening twórczości*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2012.

- PAPIŃSKA-KACPEREK J. (red.): *Spółeczeństwo informacyjne*. Warszawa: Wydawnictwo PWN, 2008.
- POPPER K.R.: *Logika odkrycia naukowego*. Warszawa: Wydawca, Aletheia, 2014.
- PROCTOR T.: *Twórcze rozwiązywanie problemów. Podręcznik dla menedżera*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2002.
- RORTY R.: *Filozofia a zwierciadło natury*. Przeł. M. SZCZUBIAŁKA. Warszawa: Fundacja Aletheia, Wydawnictwo Spacja, 1994.
- RORTY R.: *Przygodność, ironia i solidarność*. Przeł. W.J. POPOWSKI. Wyd. 2. Warszawa: Wydawnictwo WAB, 2009.
- RORTY R.: *Filozofia jako polityka kulturalna*. Przeł. B. BARAN. Warszawa: Czytelnik, 2009.

Marek Adamiec

Assisting in the Process of Thinking. A Few Rules

S u m m a r y

The article expresses the claim that these days higher education no longer means communicating fixed sets of information, rather it refers to skills of creative formulation of knowledge and its application in the real world. An educated man does not have to “possess knowledge”; contrariwise, he/she has to know where to find it and how to shape it. Formulating knowledge means thinking: processing information in order to gain new, essential knowledge. Colleges and universities therefore have to define their roles, and move from the stage of “communicating knowledge” to educating how to think and thus to question what is already known. In practical terms, the function of thinking lies in solving problems – situations when fixed formulas and patterns are no longer valid and thus rendered ineffective. University graduates should be able to do research by means of problem solving and comprehension in a creative, innovative, effective, and most often social ways; in teams and groups, where academic atmosphere permeates processes of thinking. The paper shows how to evoke such atmosphere. A prerequisite for effective thinking lies in the reflection what thinking really involves; what constitutes an academic work, research methods, or its limitations and individual nature. The author suggests that students familiarize themselves with the concepts of the philosophy of science which take a critical view on the notion of knowledge itself. Works by Popper, Kuhn, Feyerabend and Rorty may serve as examples. Practical advice is given in the presentation of methods that facilitate thinking, especially those based on the following pattern: generating various ideas – their critical assessment – effective accomplishment of selected ideas.

Marek Adamiec

Wir helfen bei der Gedankenarbeit. Einige Hinweise

Zusammenfassung

Im vorliegenden Kapitel wird es zur Überzeugung gekommen, das es heutzutage nicht mehr die Rolle der Hochschulbildung ist, fertige, starre Informationssysteme zu übermitteln, sondern die Fähigkeit beibringen, das Wissen kreativ zu schaffen und es in der wirklichen Welt anzuwenden. Ein ausgebildeter Mensch hat über das Wissen nicht zu „verfügen“. Er muss dagegen imstande sein, es zu finden und zu schaffen. Das Wissen zu schaffen bedeutet das Denken: bestimmte Informationen so zu verarbeiten, um neues wichtiges Wissen zu erwerben. Die Hochschulen sollen also ihre Aufgabe, „Wissen zu übermitteln“ neu definieren und den Studierenden das Denkvermögen, die Fähigkeit geltende Meinungen anzufechten, den Kritizismus und die Kreativität beibringen. Denken ist in der Praxis eine Lösung von Problemen, also solchen Situationen, in denen gängige Schemata und Muster enttäuschen und erfolglos sind. Der Absolvent einer Universität soll Studien betreiben können, d.h. die Probleme verstehen und an sie konstruktiv, innovativ, erfolgreich und meistens in einer Gesellschaftsgruppe (Team Organisation), wo ein günstiges, Denken förderndes Klima ist, herangehen. Der vorliegende Text soll verdeutlichen, wie ein solches Klima zu erreichen ist. Effektiv zu denken heißt auch darüber nachzudenken, was Denken im allgemeinen, die Wissenschaft, wissenschaftliche Methode, deren Begrenzungen und Spezifität sind. Sich auf Poppers, Kuhns, Feyerabends und Rortys Werke stützend schlägt der Verfasser vor, einen Blick in wissenschaftstheoretische Lehren zu gewinnen, die an der Wissenschaftsidee Kritik ausüben.

Als praktischer Teil des Textes gilt kurze Präsentation von den das Denken fördernden Methoden, vornehmlich den auf dem folgenden Schema beruhenden: Erzeugung von verschiedenerlei Ideen — deren kritische Beurteilung — erfolgreiche Verwirklichung der gewählten Ideen.